



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Aplicación de las 5s para mejorar la productividad en el área de empaque de  
la Empresa Olego International S.A.C., Bellavista, 2017

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Ingeniera Industrial

**AUTORA:**

Baldeón Montalvo, Melanie Yunnete

**ASESOR:**

Dr. Castro Retes Augusto

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión empresarial y productiva

**LIMA – PERÚ**

**Año 2017**

Página del Jurado

---

Dr.

PRESIDENTE

---

Dr.

SECRETARIO

---

Dr.

VOCAL

*A mi padre porque siempre estuvo impulsándome  
a alcanzar mis sueños, a mi madre porque admiro  
su perseverancia para lograr lo que se propone, a  
mi hermano porque confió en mí en cada momento,  
a mi abuelo quien con sus palabras de aliento  
género que persista en mis objetivos.*

*A mi familia que siempre estuvo apoyándome,  
motivándome en cada etapa de mi vida, a mi  
asesor quien me dirigió en cada avance del  
presente trabajo.*

## **Declaración de Autenticidad**

Yo Melanie Yunnete Baldeón Montalvo, con DNI N°47460661, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela académica profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se muestran en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos, como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo

Melanie Yunnete Baldeón Montalvo Lima, 10 de Noviembre del 2017

## **Presentación**

Señores miembros del jurado:

Pongo a su disposición la tesis titulada “Aplicación de las 5S para mejorar la productividad en el área de empackado de la empresa Olego International S.A., Bellavista 2017.” En cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y títulos de la universidad “César Vallejo” para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial.

El documento consta de siete capítulos: Capítulo I: Introducción, incluye los siguiente puntos: Realidad Problemática, Trabajos Previos, Formulación del Problema, Justificación del estudio, Hipótesis, Objetivos, Capítulo II: Método, incluye lo siguiente: Diseño de Investigación, Variables, Operacionalización, Población y Muestra, técnicas e Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad, Métodos de análisis de datos, Aspectos éticos, Capítulo III: Resultados, Capítulo IV: Recomendaciones, Capítulo V: Conclusiones, Capítulo VI: Recomendaciones, Capítulo VII: Referencias bibliográficas y anexos.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

La autora

## Índice de contenido

<b>RESUMEN</b> .....	xiii
<b>ABSTRACT</b> .....	xiv
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	13
1.1. Realidad problemática .....	13
1.2. Trabajos previos .....	20
1.3. Teorías relacionadas al tema .....	25
1.4. Formulación del problema .....	31
1.5. Justificación de estudio.....	32
1.6. Hipótesis .....	33
1.7. Objetivos.....	33
<b>II. MÉTODO</b> .....	34
2.1. Diseño de investigación .....	35
2.2 Variables de operacionalización.....	36
2.3. Población y muestra .....	37
2.3.1    Unidad de estudio .....	37
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	38
2.5 Métodos de análisis de datos.....	38
2.7 Desarrollo de la propuesta.....	40
2.7.1 Situación actual .....	40
2.7.2 Propuesta de mejora .....	68
2.7.4 Situación mejorada .....	95
<b>III. RESULTADOS</b> .....	103
<b>3.1. Análisis Descriptivo</b> .....	104
3.1.1. Variable Independiente: 5S.....	104
3.1.2. Variable Dependiente: Productividad.....	106
3.1.2.2. Variable Dependiente – dimensión 2: Eficacia .....	110
<b>3.2. Análisis Inferencial</b> .....	112
3.2.1. Análisis de la hipótesis general.....	112
3.2.1.1. Análisis de la primera hipótesis específica.....	118
<b>4.1. Discusión de la Hipótesis General</b> .....	131
4.1.1. Discusión de la Hipótesis Específica 1 .....	132
4.1.2. Discusión de la Hipótesis Específica 2 .....	133

V. CONCLUSIÓN .....	134
5.2. Conclusión 2.....	134
5.3. Conclusión 3.....	134
VI. RECOMENDACIONES.....	135
6.1. Recomendación 1 .....	135
6.2. Recomendación 2.....	135
6.3. Recomendación 3.....	135
<b>VII. REFERENCIAS .....</b>	<b>170</b>



## Índice de Figuras

Fig. 1 Productividad total de factores .....	14
Fig. 2 Productividad por trabajador .....	14
Fig. 3 Diagrama Ishakawa de la empresa Olego International S.A.C.....	17
Fig. 4 Diagrama de Pareto .....	19
Fig. 5 Organigrama General de la Empresa Olego International SAC. ....	42
Fig. 6 Máquina inyectora .....	46
Fig. 7 Máquina extrusora.....	47
Fig. 8 Máquina de platos .....	50
Fig. 9 Modelo de guía interna.....	51
Fig. 10 Lista de colores-unicolor.....	52
Fig. 11 Ingreso de insumos y materiales .....	53
Fig. 12 Solicitud del pedido ingresado al sistema.....	54
Fig. 13 Falta de un área para la materia prima -Insumos- materiales .....	55
Fig. 14 falta de espacio en el área de empackado.....	56
Fig. 15 Pasadizos desordenados .....	57
Fig. 16 Desorden y suciedad en la mesa de trabajo .....	57
Fig. 17 Escritorio de supervisión .....	61
Fig. 18 Empacado de platos.....	62
Fig. 19 Empacado de vasos por 10 unidades .....	63
Fig. 20 Diagrama operacional de procesos.....	65
Fig. 21 Diagrama analítico de operaciones .....	67
Fig. 22 Difusión de las 5S.....	77
Fig. 23 Empresa actualmente.....	77
Fig. 24 La Mascota de la empresa Olego International SAC.....	78
Fig. 25 Personalización de la mascota para cada área de trabajo .....	80
Fig. 26 Resultado final de mascota y lema.....	81
Fig. 27 Diagrama de Clasificación de Objetos.....	82
Fig. 28 Tarjeta roja .....	83
Fig. 29 Zona Roja.....	84
Fig. 30 Pasos para la clasificación .....	84
Fig. 31 Señalización de Espacios.....	84
Fig. 32 Señalización de líneas de tránsito .....	84

Fig. 33 Área de empaçado- señalizado.....	84
Fig. 34 Programa de limpieza de área de empaçado.....	84
Fig. 35 Programa de limpieza de SS.HH .....	84
Fig. 36 Útiles de limpieza.....	84
Fig. 37 Las tres “R” .....	90
Fig. 38 Pasos para implementar la limpieza.....	91
Fig. 39 Capacitación de las brigadas .....	92
Fig. 40 Cuadro de disciplina .....	93
Fig. 41 Cultura de Limpieza.....	93
Fig. 42 Eficiencia .....	97
Fig. 43 Eficacia.....	98
Fig. 44 productividad .....	99
Fig. 45 Diagrama de barras antes de aplicación .....	106
Fig. 46 Diagrama de barras después de la aplicación.....	107
Fig. 47 Distribución de frecuencias de la productividad (Pre – Test).....	118
Fig. 48 Distribución de frecuencias de la productividad (Pre – Test).....	118
Fig. 49 Comparación de la productividad (Pre y Post - Test) .....	119
Fig. 50 Prueba T – Productividad .....	120
Fig. 51 Distribución de frecuencias de la eficiencia (Pre – Test).....	124
Fig. 52 Distribución de frecuencias de la eficiencia (Post – Test).....	124
Fig. 53 Comparación de la eficiencia (Pre y Post – Test).....	125
Fig. 54 Prueba T – Eficiencia .....	126
Fig. 55 Distribución de frecuencias de la eficacia (Pre – Test).....	130
Fig. 56 Distribución de frecuencias de la eficacia (Post –Test).....	130
Fig. 57 Comparación de la eficacia (Pre y Post – Test) .....	131
Fig. 58 Prueba T – eficacia.....	132

## Índice de Tablas

Tabla 1 Productividad por trabajador .....	15
Tabla 2 Pareto.....	18
Tabla 3 Variables de operacionalización.....	36
Tabla 4 FODA .....	43
Tabla 5 Recepción de pedido en la empresa Olego International SA.....	44
Tabla 6 Orden de producción a almacén .....	45
Tabla 7 Productos y cantidades para el termo-formado.....	48
Tabla 8 Cantidad de acabados.....	51
Tabla 9 Tiempo de entrega de materia prima.....	58
Tabla 10 Tiempo de entrega de códigos de barra.....	59
Tabla 11 Producción de platos .....	60
Tabla 12 Producción de vasos x 10 unidades.....	63
Tabla 13 Producción de cubiertos x 10 unidades.....	64
Tabla 14 El comité de calidad de las 5S.....	73
Tabla 15 Responsabilidades y tareas del comité de calidad .....	74
Tabla 16 Datos de la cantidad de producción después de la aplicación 5S.....	98
Tabla 17 Presupuesto de la aplicación de la 5S.....	99
Tabla 18 Datos Beneficio Costo.....	100
Tabla 19 Comparación de costo de producción. antes- después.....	101
Tabla 20 Aprovechamiento de espacio disponible.....	102
Tabla 21 Horas de reducción de tiempo.....	102
Tabla 22 Numero de personas capacitadas.....	102
tabla 23 Base de datos del índice de productividad antes.....	106
Tabla 24 Base de datos del índice de productividad despues.....	107
Tabla 25 Base de datos del indicador eficiencia antes.....	108
Tabla 26 Base de datos del indicador eficiencia después.....	109
Tabla 27 Base de datos del indicador eficacia antes.....	110
Tabla 28 Base de datos del indicador eficacia después.....	111
Tabla 29 Productividad (Pre - Test).....	113
Tabla 30 Productividad (Pre - Test).....	113
Tabla 31 Estadísticos descriptivos de la productividad .....	116
Tabla 32 Estadísticos de Contraste de la productividad.....	117

Tabla 33 Eficiencia (Pre - Test) .....	119
Tabla 34 Eficiencia (Pre - Test) .....	119
Tabla 35 Estadísticos descriptivos de la eficiencia.....	122
Tabla 36 Estadísticos de Contraste de la eficiencia.....	123
Tabla 37 Eficacia(Pre - Test).....	125
Tabla 38 Eficacia (Pre - Test).....	125
Tabla 39 Estadísticos descriptivos de la Eficacia.....	128
Tabla 40 Estadísticos de Contraste de la Eficacia.....	129

## **ANEXO**

Anexo N° 1 Manual de implementación de las 5S.....	136
Anexo N° 2 Datos de Pre Productividad.....	153
Anexo N° 3 Datos de Pos Productividad .....	154
Anexo N° 4 Formato de Pre - Evaluación de la 1° y 2 S .....	155
Anexo N° 5 Formato de Pre - Evaluación de la 3° y 4 S .....	156
Anexo N°6 Formato de Pre - Evaluación de la 5° .....	157
Anexo N°7 Formato de Post - Evaluación de la 1° y 2 S .....	158
Anexo N° 8 Formato de Post - Evaluación de la 3° y 4 S .....	159
Anexo N° 9 Formato de Post - Evaluación de la 5° S .....	160
Anexo N° 10 Costos de producción antes.....	161
Anexo N°11 Costos de produccion después .....	162
Anexo N°12 Formato de Registro.....	163
Anexo N° 13Formato de inspección de señales.....	164
Anexo N° 14Formato de entrega de EPP.....	165
Anexo N° 15Formato de inspección de extintores.....	166
Anexo N° 16Formato de inspección de EPP .....	167
Anexo N° 17 Formato de Inspección de luces de emergencia .....	168
Anexo N° 18 Porcentaje de coincidencias.....	169

## RESUMEN

Actualmente, las organizaciones tienen la necesidad de mejorar, debido a las exigencias del cliente y la competencia. En la presente investigación de “Aplicación de las 5s para mejorar la productividad en el área de empackado de la empresa Olego International SAC., Bellavista, 2017”, la cual tiene como objetivo de investigación, mejorar la productividad con la aplicación de la metodología de las 5S, pues este método permite detectar y reducir los procesos defectuosos que no agregan valor al servicio; se formuló como problema general ¿De qué manera la aplicación de las 5s mejorará la productividad en el área de empackado de la empresa Olego International S.A.C., Bellavista, 2017?, con esta aplicación se espera aumentar la eficiencia y eficacia.

Este trabajo de investigación se desarrolló bajo el diseño cuasi experimental. Se aplica la técnica de la observación y como instrumento se emplea la ficha de observación, el cual servirá para recolectar la información que será ingresada al SPSS Versión 23 para su respectiva interpretación y análisis de los datos. La población está conformada por 26 días laborales del mes de agosto del 2017, debido a que esta es reducida para la aplicación de la formula, teniendo características de tipo no probabilísticas para la selección de muestra. La técnica fue de observación y el instrumento fue la dicha de observación, con la que se recolectó la información analizada.

Palabras claves: Productividad, 5S, eficiencia, eficacia, empackado

## **ABSTRACT**

Currently, organizations have the need to improve, due to customer demands and competition. In the present investigation of "Application of the 5s to improve the productivity in the area of packaging of the company Olego international SAC., Bellavista, 2017", which aims to research, improve productivity with the application of the methodology of the 5S, because this method allows to detect and reduce the defective processes that do not add value to the service; was formulated as a general problem How will the implementation of the 5s improve productivity in the area of packaging of the company Olego International S.A.C., Bellavista, 2017 ?, with this application is expected to increase efficiency and effectiveness.

This research work was developed under the quasi-experimental design. The technique of observation is applied and as an instrument the observation form is used, which will be used to collect the information that will be entered into the SPSS Version 23 for its respective interpretation and analysis of the data. The population is made up of 26 working days of the month of August of 2017, because it is reduced for the application of the formula, having non-probabilistic characteristics for the sample selection. The technique was of observation and the instrument was the observation bliss, with which the information analyzed was collected.

Keywords: Productivity, 5S, efficiency, efficiency, packed